

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1898

THÈSE

N°

509

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mardi 12 Juillet 1898, à 1 heure

PAR

Edouard BÉLAUBRE

Né à Saint-Denis-la-Chevasse (Vendée) le 16 février 1871

DÈS DIVERS

TRAITEMENTS DES BRULURES

ET CONTRIBUTION A LEUR TRAITEMENT

PAR L'ACIDE PYROGALLIQUE

Président : M. POUCHET, professeur.

Juges : MM. CORNIL, professeur.

CHASSEVANT et ANDRÉ, agrégés.

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'enseignement médical.*

PARIS

Imprimerie de la Faculté de Médecine

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1898

THÈSE

N°

509

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mardi 12 Juillet 1898, à 1 heure

PAR

Edouard BÉLAUBRE

Né à Saint-Denis-la-Chevassé (Vendée) le 16 février 1871

DES DIVERS

TRAITEMENTS DES BRULURES

ET CONTRIBUTION A LEUR TRAITEMENT

PAR L'ACIDE PYROGALLIQUE

Président : M. POUCHET, professeur.

Juges : MM. CORNIL, professeur.

CHASSEVANT et ANDRÉ, agrégés.

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'enseignement médical.*

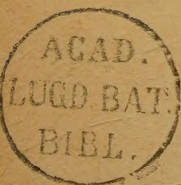
PARIS

Imprimerie de la Faculté de Médecine

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1898



FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale	DEBOVE.
Anatomie pathologique	LANNELONGUE
Histologie	CORNIL.
Opérations et appareils	Mathias DUVAL
Matière médicale et Pharmacologie	TERRIER.
Thérapeutique	FOUCHET.
Hygiène	LANDOUZY.
Médecine légale	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BROUARDEL.
Pathologie expérimentale et comparée	LABOULBÈNE.
	CHANTEMESSE
	POTAIN.
Clinique médicale	JACCOUD.
	HAYEM.
	DIEULAFOY
	GRANCHER.
Maladies des enfants	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des mala-	FOURNIER.
dies de l'encéphale	RAYMOND.
Clinique des maladies syphilitiques	BERGER.
Clinique des maladies nerveuses	DUPLAY.
Clinique chirurgicale	LE DENTU.
	TILLAUX.
Clinique ophthalmologique	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchement	N.
	PINARD

Agréés en exercice :

MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GLEYS.	REITTERER.
ALBARRAN.	HARTMANN.	RICARD.
ANDRÉ.	HEIM.	ROGER.
BAR.	LEJARS.	SEBILEAU.
BONNAIRE.	LETULIÉ.	THIERY.
BROCA.	MARFAN.	THOINOT.
CHARRIN.	MARIE.	TUFFIER.
CHASSEVANT.	MENETRIER.	VARNIER.
DELBET.	NELATON.	WALTHER.
GAUCHER.	NETTER.	WEISS.
GILBERT.	POIRIER, chef des	WIDAL.
GILLES DE LA TOURETTE.	trav. anatomiques.	WURTZ.

SECRÉTAIRE DE LA FACULTÉ : M. CH. PUPIN.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

Monsieur le Professeur Pouchet

Chevalier de la Légion d'honneur

INTRODUCTION

Depuis ces dernières années l'acide picrique a été fort employé dans le traitement des brûlures et il paraît devoir se maintenir pendant longtemps comme seul topique applicable aux brûlures. Dans ce travail nous avons voulu montrer que ce corps n'avait de raison d'être employé ainsi que par suite de la réunion d'un certain nombre de qualités qu'il n'est pas seul à posséder. L'acide pyrogallique, en effet, les possède aussi ; mais il sera toujours un peu inférieur à l'acide picrique en raison de sa toxicité. Malgré tout, il est appelé à rendre des services et M. Thierry l'emploie indifféremment à la consultation de la Pitié dans les cas où l'acide picrique est indiqué.

Avant de terminer nos études, qu'il nous soit permis de remercier nos premiers maîtres de Nantes, MM. les professeurs Herteaux et Jouon, qui nous ont toujours entourés de leurs bons conseils. Que mes vieux amis Herbert et Clenet reçoivent aussi l'expression de notre sincère amitié.

M. le professeur Pouchet a bien voulu accepter la présidence de notre thèse, qu'il reçoive ici nos sincères remerciements.

Etude critique des divers procédés de traitement des brûlures et contribution à leur traitement par l'acide pyrogallique.

CHAPITRE PREMIER

Des brûlures en général

De tous temps les brûlures ont été un accident fréquent et depuis la plus haute antiquité on s'est efforcé de traiter des blessés qui en dehors des souffrances atroces qu'ils subissaient dans les cas de brûlures étendues, arrivaient soit à une terminaison fatale, soit à la perte de l'usage d'un membre par suite des cicatrices vicieuses. Ceux qui avaient la chance d'échapper à ces deux complications voyaient le plus souvent se former une épidermisation faible qui cédait au moindre traumatisme.

Malgré tous les efforts faits par les médecins les plus célèbres, on peut dire qu'il n'y a que depuis ces dernières années qu'on est arrivé à soigner les brûlures d'une façon rationnelle et efficace. Si en théorie on est à peu près d'ac-

cord sur le mode de néoformation de l'épiderme et les conditions les plus favorables qu'on doit s'efforcer de réaliser pour arriver à la cicatrisation rapide et convenable, le choix des moyens à employer pour ce faire est toujours l'objet de discussions et chaque école à sa méthode de prédilection qu'elle défend avec enthousiasme.

Avant de faire connaître et de discuter ces différents traitements, il nous paraît utile, sans faire ici un chapitre d'anatomie pathologique complet, de voir rapidement ce qu'on entend par une brûlure, comment on doit la diviser suivant la profondeur des lésions, la gravité du pronostic, comment enfin elles se cicatrisent.

La définition la plus générale d'une brûlure peut s'énoncer ainsi : *une brûlure est la conséquence de la déshydratation d'un certain nombre de cellules, et la coagulation plus ou moins complète de leurs albuminoïdes constituant sous l'action d'une source thermique, soit par action directe, soit par rayonnement.*

On voit donc tout de suite que la lésion doit être en rapport direct avec l'intensité de la source thermique, intensité qui, suivant sa grandeur et l'étendue sur laquelle elle agit donnera des brûlures plus ou moins importantes en étendue et en profondeur.

Pour bien comprendre ce qui va suivre, rappelons en quelques lignes la structure de la peau normale.

De la surface à la profondeur, nous rencontrons la couche cornée, formée de lamelles minces à noyaux entourés de Keratine, puis la couche transparente (*stratum*

lucidum d'Æhl), à cellules aplaties, à noyaux atrophiés, contenant encore de l'elcidine, véritable tissu de transition de dégénérescence, entre la couche cornée et la couche granuleuse (*stratum granulo-sum d'Unna*), qui se trouve immédiatement au-dessous. Cette couche se compose de deux à trois rangées de cellules aplaties, suivant la surface de la peau, et contenant dans leur intérieur de nombreuses granulations d'elcidine. Cette substance paraît être, d'après Ranvier, l'agent actif de la keratinisation ; elle se développe graduellement des couches inférieures aux couches supérieures, où elle se rencontre en grande quantité.

Au-dessous de cette couche se trouve la couche de Malpighi (*corps muqueux*), composée de plusieurs assises de cellules polyédriques dentelées, à piquants, où s'amasse le pigment d'où dépend la coloration de la peau. Il se présente sous forme de granulations répandues un peu dans toute la cellule, mais se groupant souvent autour du noyau et se rencontrant avec d'autant plus d'abondance qu'on est plus près de la couche basale.

Cette couche basilaire est formée par la dernière assise du corps muqueux, c'est elle qui est véritablement la couche génératrice des cellules épidermiques ; elle est très nettement différenciée du côté de la couche de Malpighi, beaucoup moins du côté du derme, dont elle suit exactement les dépressions.

Le derme ou chorion est la partie principale de la peau ; il lui donne à la fois sa fermeté et son élasticité ; il contient, dans son intérieur, les glandes sébacées et sudoripares,

ainsi que le bulbe des poils. Ses papilles tournées à la surface supérieure, contiennent des anses vasculaires en grand nombre, et les nerfs y amènent leurs terminaisons sensibles. La face profonde est mal délimitée et se confond avec le tissu cellulaire sous-cutané.

Nous voyons donc, d'après ce rapide aperçu, que, suivant la plus ou moins grande destruction en profondeur de ces cellules, nous aurons des brûlures plus ou moins graves ; en effet, si la couche génératrice la couche basillaire n'est pas atteinte, elle refait les couches supérieures et nous n'aurons pas à proprement parler une cicatrice, mais une simple épidermisation ; au contraire, si le derme et à plus forte raison les couches sous-jacentes sont atteintes, le processus de séparation des tissus mortifiés amènera la formation d'une cicatrice vraie. Suivant le nombre des assises atteintes par l'agent destructeur.

Dupuytren a classifié les brûlures en 6 degrés, que nous allons passer rapidement en revue et qui nous permettront de tirer, de l'étude de leurs symptômes, des indications thérapeutiques.

La brûlure du 1^{er} degré est caractérisée par une rougeur erythémateuse et une tuméfaction sans aucune solution de continuité. Il n'y a pas de distinction cellulaire proprement dite. Il a produit une desquamation quelque temps après par suite de l'exagération d'activité de la couche basillaire.

A côté de ces brûlures on peut en rencontrer un autre genre qui est la brûlure par radiation. Ce genre se trouve

chez les gens qui par leur métier sont directement exposés à l'ardeur de la flamme (verriers, fondeurs, forgerons, boulangers). Parfois ces brûlures laissent des marbrures qui siègent sur les corps muqueux.

La brûlure du second degré est une brûlure avec phlyctène formée soit par les couches cellulaires cornées superficielles, soit par l'épiderme entier, le corps muqueux n'est jamais atteint dans toute sa profondeur à ce degré. Dans le dernier cas, le corps muqueux est gonflé et se montre sous l'aspect d'une substance de consistance pulpeuse. Dans l'autre la couche cellulaire est soulevée par une sérosité abondante ; elle devient un corps inorganique et par suite est destinée à être éliminée. La couche bacillaire va alors faire son œuvre et reconstituer l'épiderme.

Si le phlyctène est de peu d'étendue l'exsudat séreux s'arrête bien vite, la couche cellulaire se dessèche, forme en quelque sorte un pansement exclusif sous lequel se régénère l'épiderme. Si, au contraire la cloche est plus grande, son enveloppe est fort souvent enlevée et le contact de l'air ou les divers corps étrangers mis comme topiques exagèrent la sécrétion catarrhale ou épithéliale, l'inflammation du corps muqueux arrive et retarde l'épidermisation. Malgré tout, elle se fait normalement et la peau revient à sa coloration normale après avoir été quelque temps rouge et sensible.

Si la brûlure est mal pansée ou irritée par un traumatisme quelconque l'inflammation qui siège sur le corps muqueux s'étend à toute la portion inférieure la couche

basilaire est détruite plus ou moins complètement et notre brûlure qui devait guérir sans aucune cicatrice ni difformité, devient une brûlure du 3^e degré avec cicatrice et manque de coloration.

Si le corps muqueux est complètement détruit le nouveau tissu sera décoloré, si au contraire il a subi une longue inflammation sans destruction complète les pigments augmentent en quantité notable et il y a production de taches brunes foncées. La cicatrice, dans ces brûlures qui ont suppuré plus ou moins longtemps, se distingue par sa consistance. On a, soit une cicatrice lisse sans sillons cutanés normaux, soit au contraire une cicatrice parcourue par des brides et des colonnes dures et luisantes. Ces brides et colonnes sont le résultat de la suppuration qui a détruit complètement le corps muqueux près la surface superficielle du derme qui, enflammé à son tour, donne naissance à des bourgeons charnus dont il faut modérer le développement.

Dans ces brûlures même négligées la cicatrisation se fera toujours avec brides et colonnes mais jamais on assistera à une rétraction de la peau.

La brûlure au 3^e degré est caractérisée par une destruction totale de l'épiderme et une partielle du derme sans atteindre le tissu cellulaire sous cutané. La couche basilaire étant détruite nous devons nous trouver en présence d'un autre mode de cicatrisation. Ce travail sera plus long et le résultat sera une cicatrice vraie, c'est-à-dire un tissu sec, lisse sans éléments normaux de la peau (sillons,

pores, poils, pigmentation, glandes sébacées et sudoripares). Ce qui reste du derme va former le stroma sur lequel le travail de cicatrisation va se faire.

Les cellules détruites doivent être éliminées : tout autour une réaction inflammatoire se produit et une zone purulente entoure complètement l'eschare : elle se décolle et tombe d'elle-même. Alors apparaissent les bourgeons charnus. Ils vont former la membrane granuleuse, la membrane pyogénique comme l'appelle Delpech. La zone hyperhémiee est le siège d'une véritable néoformation cellulaire, les anses vasculaires nouvelles forment des bourgeons qui avec les cellules embryonnaires qui les entourent produisent les bourgeons charnus.

Bientôt à mesure que le tissu de granulation avance vers la superficie il se transforme en tissu cicatriciel. Son générateur étant largement irrigué, vivant, richement cellulaire, peu résistant et lâche, lui au contraire est complètement desséché, ischémié, dure et ferme grâce à ses vaisseaux fibreux, pourvu enfin de cellules plates, minces, atrophiées. C'est un tissu de sclérose qui se fait par diminution de l'hyperhémie. La prolifération des cellules est moins active, par suite une partie d'entre elles acquiert une grande stabilité. Par dépôt les unes à côté des autres elles forment des fibrilles de tissu cellulaire, alors se montre la dernière phase du travail de cicatrisation. Une couche bleuâtre puis peu à peu blanchâtre s'avance lentement de la périphérie vers le centre, c'est la cuticule épidermique de Terrier.

La plaie à partir de ce moment diminue de jour en jour, c'est la guérison. Si on assiste parfois à une épidermisation du centre hors la périphérie, c'est que dans cet endroit, la couche basilaire n'est pas détruite complètement et qu'elle fait son œuvre en propageant dans tous les sens les cellules de néoformation qui vont constituer le nouvel épiderme. C'est en partant de ce fait, que les chirurgiens ont appliqué les greffes épidermiques et dermo-épidermiques. Nous reviendrons du reste, à propos du traitement, un peu plus longuement sur ce sujet.

La cicatrice de ce degré ne sera pas régulière : les bourgeons charnus, suivant l'intensité de l'inflammation et de la suppuration deviendront plus ou moins exubérants, mais s'il y a des brides et des colonnes les parties saines du derme formeront encore un obstacle au rapprochement des bords de la plaie et nous n'aurons pas des tiraillements de la circonférence vers le centre.

La cicatrice sera encore assez souple, blanche, glabre à surface plus ou moins lisse. La sueur n'y apparaîtra pas et chose singulière diverses éruptions cutanées ne s'y manifesteront pas.

Les brûlures du quatrième degré sont mauvaises par ce fait que l'épiderme et le tissu sont entièrement intéressés et qu'à la chute de l'eschare c'est le tissu cellulaire sous-cutané que nous allons apercevoir. Cette chute se fera comme dans le cas précédent, mais ici la cicatrisation demande beaucoup plus de temps et la cicatrice au point de vue esthétique sera plus difforme. Elle sera rideuse, parsemée

de colonnes de brides plus ou moins régulières mais en plus elle aura une tendance à se retracter de la périphérie au centre. La plaie présentera des bords fermés par l'épiderme blanc recouvrant un chorion de coloration pâle. Après la chute de l'escharre, les bourgeons charnus apparaissent, leur vascularisation est très accentuée, ils deviennent volumineux et à mesure qu'ils avancent en âge se transforment comme précédemment en tissu cicatriciel. Celui-ci est très rétractile par suite de la profondeur de la brûlure qui a agi non seulement sur la partie éliminée mais aussi sur les tissus sous jacents qui sont alors incapables de donner une cicatrice normale.

La brûlure au cinquième degré est celle où le derme, le tissu cellulaire sous-cutané, les muscles et accessoirement les vaisseaux, les nerfs sont attaqués. La chute de l'eschare et la cicatrisation s'offrent de la même manière mais la chute est souvent très longue pouvant présenter des dangers immédiats, (ouverture des veines artérielles splanchniques gros troncs vasculaires). La cicatrice ne se fera qu'après une longue suppuration elle rapproche presque toujours les bords de la plaie et est quelquefois adhérente, c'est dans ces cas que le chirurgien doit intervenir et surveiller ce travail de cicatrisation de façon à tirer la meilleure part possible du tissu reformé.

Enfin le *sixième degré* entraîne avec lui la destruction complète du membre. Tous les degrés sont carbonisés; le périoste est détruit, l'os se nécrose : nous n'avons donc pas à nous en occuper ici.

CHAPITRE II

Les divers traitements des brûlures

Quiconque a vu un grand brûlé venir à l'hôpital en proie à des douleurs atroces augmentées par le moindre attouchement ; augmentées mêmes par les mouvements respiratoires s'explique facilement pourquoi de tout temps le traitement des brûlures a été l'objet des recherches de tous les médecins. Inutile de faire ici la symptomatologie de ces malades, nous n'arriverions jamais à égaler le tableau saisissant qu'en ont donné dans leurs œuvres Dupuytren et Boyer. En deux mots, en quoi se résument les symptômes qui doivent guider le traitement.

Nous sommes en présence d'une plaie très douloureuse d'une étendue plus ou moins grande et d'une septicité probable.

D'après cela, il est évident que dans les temps anciens c'était le symptôme douleur qui était seul soigné. Ce n'est que beaucoup plus tard, qu'on arriva à s'occuper de l'antisepsie de la plaie.

Enfin, depuis une vingtaine d'années, à côté de l'antisepsie, vient se placer la kératoplastie qui, grâce aux études d'Unna et des autres dermatologistes nous a conduit au traitement rationnel des brûlures. Par conséquent,

maintenant le pansement que nous devons appliquer sur une brûlure devra être analgésique antiseptique et kératoplastique en même temps. Pour arriver à la formule de ce traitement par combien d'étapes n'a-t-on pas passé. D'abord, c'est la théorie antiphlogistique à outrance, puis avec Kenvisch une période de revirement qui mène graduellement à l'antisepsie qui arrive au summum avec le travail de M. Nageotte et qui maintenant, sans être mécon nue, doit nous le croyons, laisser un peu le pas à la Kéra-
toplastie mieux connue.

Le premier qui parle des brûlures fut Fabrice de Halden (1614), et déjà on sent dans ses écrits une tendance à l'assimiler à l'inflammation. Boerhaave (1709) et Van Swieten montrent le parallélisme entre les différents degrés de brûlures et l'inflammation, et par suite appli-quent aux brûlures le traitement des plegmons : saignées répétées, purges antiphlogistiques. Avec cela, comme traitement local, on n'a pas idée des topiques employés ; ils varient avec les lieux et chaque médecin en préconise un, chaque famille a sa recette merveilleuse. Les plantes, les fruits, les onguents, les huiles, jusqu'à la boue des rues, jusqu'à des fricassées de crotin de cheval et de lard (Reysse, de Vaucouleurs) ; tout fut employé à cette époque. Qu'ar-rivait-il ? Les brûlures bénignes, qui de tout temps ont guéri sans encombre, guérissaient mais, dès que l'on avait affaire à une brûlure un peu sérieuse, la suppuration com-mençait à s'établir vers le 6^e ou 7^e jour. Par suite du traite-ment général les plaies étaient atones, ne réagissaient pas

et le malade mourait extenué en quelques jours ou un peu plus tard en perdant des flots de pus. Kentisch (1800) fut le premier qui réagit contre ce système ; il commença par ne pas saigner ses malades, il leur donna de l'alcool, du quinquina, du laudanum ; enfin, le traitement excitant remplaçait le traitement antiphlogistique ; puis il lavait la plaie avec ou sans épiderme. avec de l'essence de thérébentine chaude, et après avoir mis un pansement à l'onguent basilicum et l'essence de thérébentine le laissait 24 heures sur la plaie ; véritable révolution à une époque où les pansements étaient changés toutes les demi-heures ou même tous les quarts d'heure.

Les résultats qu'il obtint furent un véritable succès à cette époque et il fit vite école ; mais les uns appliquèrent le traitement local avec le traitement général antiphlogistique, pendant que d'autres continuaient la thérébentine pendant une trop longue période. C'était alors un topique atroce qui causait plus de dégâts que la lésion initiale elle-même. Bref il ne vécut que peu et les onguents, le fameux liniment oleocalcaire, le carron oil continuèrent à être en faveur.

Au commencement de ce siècle, Anderson de Glasgow adopta d'Amérique le pansement ouaté compréssif rare. Il obtint de beaux résultats qu'il attribuait à une action spécifique du coton cardé. Mondière de Landun, 1838, l'essaya aussi mais il tomba bientôt dans l'oubli si bien que Boyer et Dupuytren en sont restés à la méthode antiphlogistique atténuée il est vrai, et aux anciens topiques. Malgré cette infériorité au point de vue des moyens de traitement il est

une chose certaine c'est que pour les brûlures profondes et suppurées nous ne réussissons pas à les guérir avec la même rapidité qu'eux, c'est une conséquence fatale de l'emploi à outrance des antiseptiques et nous y reviendrons.

En 1835, Velpeau propose la compression par le diachylon gomme, mais, si nous lisons la thèse de Bonnefin, son élève, 1865, nous voyons qu'il n'est pas encore pratique, quoique facilitant la cicatrisation, Lambert et Vallette, 1849, préconisent le pansement au collodion Rhind, la gomme arabique comme occlusif, Langin, 1866, emploie les baudruches. Tous ces procédés se valent à peu de choses près ; ils agissent par compression et par éloignement du contact de l'air. Le malade est soulagé, mais le plus souvent la suppuration s'établit quant même en quantité considérable.

A la même époque à côté d'Hyginbotton qui parle des brûlures, guéries sans suppuration, par le nitrate d'argent et qui faisait de l'antisepsie sans le savoir, nous trouvons la méthode des bains de Passavant, 1858 et Hebra, 1868. Ces bains ont un avantage énorme, c'est la sédation absolue qui succède à leur emploi, pour un malade dont on désespère, c'est le meilleur moyen de lui donner une mort douce, mais bientôt ce bain devient insupportable, la peau saine est macérée au bout de quelque temps les eschares se détachent peut être plus vite, mais l'épidermisation se fait mal et nous sommes aux prises avec les inconvénients qui feront quitter plus tard les pansements humides pour le traitement des brûlures.

Nous arrivons maintenant à la période du pansement antiseptique, Guérin Alphonse, appliqua par principe le pansement ouaté, compressif, mais la mauvaise odeur et la quantité de ouate nécessaire, le fit rejeter dans l'oubli ; puis ce fut le pansement de Lister, de l'huile et de la vaseline phéniquée, le liniment oléocalcaire rendu antiseptique. Enfin depuis 29 ans, tous les antiseptiques connus ont été essayés et tentés dans le traitement des brûlures.

Ces différentes méthodes peuvent se diviser en groupes que nous passerons successivement en revue. D'abord les pansements humides, pansements humides proprement dit et pansements gras ensuite, pansements pulvérulents et enfin les vernis auxquels nous ajouterons les pansements à l'acide picrique et à l'acide pyrogallique qui paraissent être des pansements humides au premier abord, mais qui agissent comme des vernis. Le pansement des brûlures par des compresses d'acide phénique, de sublimé, d'acide borique même fut assez employé dans un temps. L'acide phénique en effet est anesthésique. De plus, ces antiseptiques ont une action incontestable sur la lymphangite et la péri-lymphangite, mais l'application de ces solutions sur une grande surface ne favorise pas la cicatrisation ; de plus, nous avons toujours à redouter les dermites et les érythèmes médicamenteux. Tous ces raisons ont fini par le faire délaisser.

Chandèze préconisa l'huile phéniquée à 4 % ; Busch de Géra l'emploie à 2 % avec un enveloppement de gutta-percha.

M. Reclus avait préconisé la vaseline rendue antiseptique et analgésique, et employait la formule suivante :

Vaseline.....	50 gr.
Acide borique.....	5 —
Antipyrine.....	5 —
Iodoforme ,.....	1 —

Tous ces traitements ont le même inconvénient ; il faut renouveler le pansement tous les jours ou tous les deux jours à cause de l'odeur forte qui s'en dégage et. du reste, la suppuration fait rarement défaut dans les brûlures étendues. En outre, ce bain gras continu à température constante, macère toujours les tissus mortifiés ; mais aussi les parties voisines saines sont parfois le siège d'une dermite ou d'une érythème, par suite de l'action irritante de la vaseline altérée au contact de la peau.

A cette même classe se rattache la glycérine préconisée par M. Gregorescu, de Bucharest, et aussi le liniment oléocalcaire rendu plus ou moins antiseptique. Ce médicament a toujours conservé ses partisans ; Kaposi ne prend encore que lui. Gosselin, en 1881, dans une de ses cliniques, dit qu'il l'emploie journellement en ville. Werthseimber, de Munich, le rend antiseptique avec du thymol ; enfin, Leistikow l'associe à l'ichtyol dans la formule de pâte suivante :

Carbonate de chaux précipité.....	{ aa 10 gr.
Oxyde de zinc.....	
Amidon.....	—
Huile d'olive.....	3 gr.
Eau calcaire.....	10 —
Ichtyol.....	3 —

Et dans la pratique, pour les brûlures peu profondes et peu étendues, beaucoup de médecins l'emploient encore à cause de son analgésie qui est surtout grande lorsqu'on la renouvelle souvent. C'est une routine, car, outre les chances d'infection par la réitération des pansements, si on laisse le pansement un peu longtemps, le malade souffre énormément, et la suppuration devient abondante. De plus, l'huile du pansement soumise à la température de la peau s'altère rapidement et répand une odeur forte et franchement désagréable.

Les pansements pulvérulents ou pansements secs ont été surtout en vogue à l'étranger. Ce sont des poudres antiseptiques finement pulvérisées avec lesquelles on saupoudre la plaie. Leur énumération serait fastidieuse, qu'il nous suffise de dire que tous les antiseptiques pulvérulents en vogue ont été employés pour cet usage, abandonnés et repris suivant les écoles qui l'utilisèrent successivement.

Quelques uns d'entre eux méritent pourtant une mention spéciale. Les deux principaux sont le sous nitrate de bismuth et l'iodoforme.

Le premier au sous nitrate de bismuth est surtout connu à l'étranger sous le nom de Bardelebenttan. C'est un procédé renouvelé du pansement sous crustacé si prôné par Bonisson de Montpellier dans la première moitié de ce siècle. Il commençait par nettoyer la plaie à l'acide salicylique au 4/1000 ou à l'acide phénique au 4/1000 enlevait les phlyctènes puis saupoudrait abondamment la plaie avec un mélange à parties égales d'amidon et de sous nitrate de

bismuth (au lieu du mélange de craie et de farine de Bonisson). Là dessus il applique un pansement serré et ouaté à la manière de Guérin et laisse l'appareil en place pendant 3 à 4 semaines ; la cicatrisation se fait par le procédé sous crustacé, la suppuration tarit assez vite et la douleur est d'ordinaire calmée par ce pansement. Bardeleben et Spigamy ont donné de beaux résultats, mais M. Gaucher dans le Bulletin Médical du 1^{er} décembre 1895, nous donne quelques observations fort détaillées d'empoisonnement à la suite de pansements de plaies par le sous nitrate de bismuth.

L'année dernière encore, après les études et les observations de MM. Lebediff, Stéphanowitchs, Feder Mego, H. Neya, Dalche, Villejean, Balza, Gérard, dans les Archives Médicales de Toulouse, nous donnait des indications fort certaines sur la possibilité de l'empoisonnement lent ou même aigu, causé par le sous-nitrate de bismuth dans le traitement des plaies, et il allait même plus loin, dans certains états pathologiques de l'estomac. Dans ces conditions et dans l'état actuel de la question nous croyons que ce procédé de traitement est fatalement appelé à disparaître étant donné le peu d'avantage qu'il présente.

Le second point est celui de Monvig Moorhof (1887), il insiste dans l'application de l'iodoforme sur les brûlures, ce procédé fut appliqué par Schiff, qui a donné de 1883 à 1888, la statistique de 109 brûlures traitées ainsi, par Von Klicy (1890), et Rottenberg (1891), qui arrivent avec 200 cas, et 600 cas en 6 ans. Tous s'accordent à dire qu'ils

ont rarement observés des accidents infectieux, et qu'ils n'ont jamais vu d'accidents d'intoxication par l'iodoforme, cela nous semble bien extraordinaire étant donné que dans la pratique chirurgicale dans le traitement des plaies, nous sommes encore forcés de suspendre l'emploi de cet antiseptique par suite non pas positivement d'accidents qu'on ne doit jamais laisser survenir mais de symptômes prémonitoires. Du reste, il semble que depuis quelques années, sa vogue a beaucoup diminué, en 1891, déjà à la Société de dermatologie de Vienne, Kaposi s'élevait contre Schiff, qui traitait des brûlures par cette méthode, et ses conclusions tendaient à démontrer que si l'iodoforme est analgésique des inconvénients compensent bien au-delà ses avantages, aussi le remplace-t-on de plus en plus par l'acide picrique.

Dans ces derniers temps, dans le Monatsheft für pralisch Dermatologie 1895, p. 441, Schwimer préconise grandement non seulement pour les brûlures légères, c'est-à-dire du premier et du second degré la poudre suivante qu'il dit lui avoir toujours parfaitement réussi.

Voici sa formule :

Acide salicylique..	0.5
Oxyde de zinc....	10 gr.
Amidon pulvérisé.	40.

Ces pansements secs divers ont été imposés aux médecins par la nécessité où ils se trouvaient de diminuer les douleurs du malade, douleurs causées par des pansements quotidiens et souvent bi-quotidiens.

Rien n'est plus affreux pour eux que ces pansements surtout lorsque la plaie est étendue, que les eschares s'éliminent ou même dès le début lorsque la brûlure est légère et qu'elle a simplement attaqué l'épiderme ou la couche superficielle du derme. C'était presque il y a quelques années avant la vulgarisation du pansement à l'acide picrique une nécessité absolue pour le praticien toutes les fois ou il avait à traiter des brûlures multiples chez des personnes nerveuses ou chez des enfants.

Au commencement de la période antiseptique nous avons vu que l'on avait cherché la guérison des brûlures par des pansements occlusifs comme le collodion riciné de Swain, la baudruche de Langin qui avaient l'avantage de préserver les plaies du contact de l'air et d'être en même temps des pansements de longue durée, malheureusement ils n'étaient pas antiseptiques. Le premier qui réalisa cette condition unie aux autres fut Nitzsche, médecin en chef de la Société métallurgique de Styrie. Il lave la plaie à l'eau phéniquée puis la recouvre de vernis de menuisier dans lequel il fait dissoudre à chaud 5 pour 100 d'acide salicylique. Il met ainsi 2 à 3 couches de vernis pose une bande de coton et maintient le tout par un bandage élastique. Suivant les cas, il y a ou non suppuration, auquel cas il fait une fenêtre et saupoudre l'endroit d'acide salicylique. Il dit avoir obtenu de bons résultats mais ses observations sont trop succinctes et ne renseigne que peu sur l'étendue et le degré des lésions.

Depuis les travaux d'Unna sur la kératoplastie quel-

que corps ont pris une place importante dans le traitement des brûlures, les principaux sont l'ichtyol surtout employé en France, le thiol et l'acide picrique.

Le thiol fut surtout employé par Bidder de Berlin, qui traite les brûlures en les badigeonnant avec du thiol puis en les recouvrant de ouate. Même avec des plaies infectes, il obtient une guérison rapide, étant donné le pouvoir antiseptique de ce corps.

M. Nageotte, dans sa thèse, de 1893, rapporte aussi de nombreuses observations, traitées par cette méthode et une antiseptie exagérée avec de beaux résultats à l'appui.

Leistichon, de Hambourg, a surtout employé l'ichtyol, qui est du reste encore assez souvent employé dans certains services de Paris. Il lui trouve en outre de ses propriétés antiseptiques et keratoplastiques celles de calmer la douleur beaucoup plus vite que le thiol et de dissiper la congestion et l'œdème de la peau, ce sont, somme toute, des substances qui peuvent rendre des services comme agents antiseptiques et keratoplastiques, mais elles ont deux inconvénients, elles sont douées d'une forte odeur assez désagréable et comme l'a fait remarquer Unna, elles occasionnent assez souvent des éruptions miliaires.

L'acide picrique lancé ces dernières années par M. Thiery, est pour l'instant, l'agent de traitement des brûlures que nous connaissons. Il est connu maintenant partout, mais malgré cela peu employé encore quoique ces dernières années, son emploi se soit assez répandu. Il est en effet, sédatif, antiseptique, keratoplastique non causti-

que et non toxique, qualités, comme nous le disions plus haut, réclamées pour le traitement rationnel des brûlures. Son étude a été faite trop longuement dans les thèses de MM. Filleu, 1894 et Papazoylou ainsi que dans diverses communications aux sociétés savantes, pour que nous nous y arrêtions longtemps, constatons seulement que de tous les traitements énumérés ci-dessus c'est encore à lui que nous donnerions la préférence.



CHAPITRE III

Antisepsie et Kératoplastie

Dans ces dernières années, l'antisepsie a fait de tels progrès que le jeune médecin, au sortir de l'Ecole, s'il n'a pas eu l'occasion de sortir un peu du milieu hospitalier pour voir ce qui se passe en réalité, en clientèle, se trouve dans les premiers temps tout désorienté et un peu effrayé lorsqu'il se voit dans l'impossibilité de réaliser la désinfection des plaies et brûlures suivant la technique que ses maîtres lui ont apprise. Nous ne voulons point nier l'utilité de l'antisepsie, ce serait faire reculer la médecine tout entière d'un demi-siècle en arrière et renier tous les enseignements de nos maîtres. Mais, et nous ne sommes pas seul de notre avis, si l'antisepsie nous préserve des suppurations qui autrefois étaient d'ordinaire la règle, elle retarde aussi dans une forte mesure les processus de réparation de nos tissus lésés par un traumatisme quelconque. M. Nageotte, un fervent de l'antisepsie, nous dirons même plus, la pratiquant d'une façon un peu dure et farouche, nous dit dans sa thèse « Sur le traitement antiseptique des brûlures » que Dupuytren guérissait beaucoup plus rapidement que nous ne savons le faire de nos jours, les brûlures profondes et suppurées. Nous voulons bien qu'il ait eu affaire à des or-

ganismes plus résistants et sur lesquels l'infection n'avait qu'une prise relative, mais il n'avait pas l'usage des antiseptiques qui, c'est une chose démontrée maintenant, favorisent bien la granulation des plaies, mais pour la plupart, empêchent ou du moins entravent fortement la kératinisation.

Dans le traitement des brûlures on a beaucoup trop voulu faire de l'antisepsie ; dans sa thèse déjà citée, M. Nageotte voulait que devant une brûlure supposée septique en raison de la malpropreté de la peau, l'antisepsie fut faite à la brosse et au savon, même à l'aide de la chloroformisation si la douleur était trop forte pour le patient. On veut trop faire ressembler une brûlure à une plaie aseptique faite par un chirurgien. On dit : la peau présente toujours à sa surface suffisamment de microorganismes pyogènes pour amener la suppuration dans les solutions de continuité de l'épiderme et ces microorganismes résistent à des températures qui sont largement suffisantes pour produire une brûlure. Evidemment, tout cela est vrai, puisque à la température de 40° la peau d'un enfant ou d'une femme pourra donner lieu à une brûlure. Un adulte exposé pendant quelque temps à 25° verra de même son épiderme attaqué, alors que pour la désinfection de nos instruments et de nos pièces de pansement nous avons des étuves à 120°, 140°, et que c'est seulement à la suite du passage de ces objets à ces températures que nous sommes à peu près sûrs de leur asepsie. Mais quels ne sont pas les inconvénients de cette antisepsie. Nous sommes dans

une brûlure en présence d'un tissu lésé plus ou moins profondément, plus ou moins également suivant la mode d'action et la variété de l'agent thermique, cause de l'accident. A côté de cellules mortifiées par deshydratation et coagulation de leurs albuminoïdes, nous en avons d'autres qui sont à peine touchées, qui sont atténuées, mais encore capables de vivre, de se guérir, qui sont encore en contact avec le tissu sous-jacent, mais faiblement ; qu'arrivera-t-il si nous voulons désinfecter la plaie, si nous la frottons avec même un tampon de ouate imbibée d'un antiseptique ; elle va tomber et si elle ne tombe par le frottement, déjà lésée par la brûlure, elle n'en sera que plus sensible à l'action du liquide et aura bien des chances pour disparaître.

Supposons maintenant que ce soit une brûlure un peu grave du second degré dont la phlygtène soit rompue, qu'au milieu il reste quelques îlots de cellules basilaires qui auraient pu fournir des centres d'épidermisation ; pour éviter une suppuration aléatoire nous allons sûrement aggraver une plaie, en même temps que causer une souffrance à notre malade. Les antiseptiques empêchent l'épidermisation, sauf ceux qui sont doués de propriétés kératoplastiques, en agissant sur les éléments cellulaires. Tiersels l'avait fort bien vu, et, c'est pour cette raison que, lorsqu'il faisait des greffes dermo-épidermiques, il prescrivait dans le cours des opérations toutes les substances antiseptiques et ne se servait jamais que d'une solution de sel marin au millième. Nos antiseptiques lèsent trop nos cellules, et c'est pour ce fait qu'on ne voit plus, comme le

racontait Ambroise Paré, des doigts coupés qui, suturés, reprenaient sur place. Cependant l'hiver dernier, à la suite de pansements à l'eau bouillie simple, on a pu voir le même fait se reproduire dans le service de M. Duplay, à l'Hôtel-Dieu, sur la personne d'un mécanicien. Si l'acide picrique se maintient en vogue, cette question pour les brûlures n'aura pas grande importance, car avec lui pas besoin de nettoyage de la plaie, il est assez antiseptique, et un bain avec tamponnement des bords de la plaie suffira dans la plupart des cas à assurer l'antisepsie.

Examinons maintenant pourquoi certaines substances chimiques, en présence des cellules, favorisent l'épidermisation alors que d'autres, au contraire, la retardent. C'est Unna, le grand dermatologiste qui a le mieux étudié la question. Pour lui, la cicatrisation convenable des plaies cutanées dépend du rapport qui s'établit entre les feuillets meso et ectodermique. Les deux feuillets peuvent ne pas réagir de la même manière vis-à-vis des diverses substances chimiques et des divers pansements et des granulations saines rester fort longtemps sans s'épidermiser.

Voici ce qu'on a constaté avec les principaux antiseptiques modernes : le phénol, l'acide salicylique, le sublimé un peu concentré sont directement kératolitiques ; ils détruisent l'épiderme et empêchent la kératinisation. La kératinisation se fait malgré les antiseptiques suivants qui agissent sur les granulations, mais qui n'aident aucunement à sa production : thymol, chlore, brome, peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée), acide acétique, permanganate de

potasse. A côté d'eux l'iodoforme et l'acide borique n'empêchent pas la formation de l'épiderme mais en aucun cas ne la favorisent.

La grande majorité des antiseptiques sont des corps oxydants, des ozonidés qui favorisent le bourgeonnement des cellules ; au contraire les antiseptiques kératinisants et les corps kératoplastiques, en général, sont tous des réducteurs. Le sucre, le Baume du Pérou et le styrax, composés d'huiles incomplètement oxydées sont réducteurs et ont une certaine action kératoplastique, l'huile de lin ayant une grande tendance à se transformer en aldhyde résinoïde et beaucoup plus réductive que l'huile d'olive et aussi plus kératoplastique. L'ichtyol et le thylol, huiles sulfurées, sont aussi fortement réductrices et kératoplastiques.

L'acide picrique lui, n'est pas positivement réducteur, mais il agit surtout par coagulation des albuminoïdes et déshydratation, car l'épidermisation n'est pas seulement le résultat d'un processus de réduction, la déshydratation joue dans ce cas un rôle considérable qui explique le rôle bienfaisant des poudres, du nitrate d'argent, de la compression. Dans le traitement des brûlures, il ne faudrait pas croire pour cela que les jeunes cellules épithéliales croissent sans oxygène. Leur condition de prolifération et celles des cellules du derme conjonctif sont très analogues, mais la croissance de ces cellules épithéliales n'aboutit pas au processus curatif de la plaie. Celui-ci n'est atteint que par la formation de la couche cornée, et c'est seulement ce der-

nier processus qui est sous l'influence de la déshydratation et de la réduction.

Ainsi donc, en résumé, nous voyons que le meilleur topique des brûlures est une substance antiseptique sans entraver la vie cellulaire, et assez réducteur et déshydratant pour exercer une action efficace sur la katérinisation des cellules épithéliales néoformatives. Nous allons essayer de montrer que l'acide pyrogallique est fort apte à remplir ces conditions et qu'il n'y a qu'un inconvénient à lui reprocher : son action un peu trop toxique pour pouvoir être employé dans les cas de brûlures étendues.



CHAPITRE IV

L'Acide pyrogallique

L'acide pyrogallique (pyrogallol trioxybenzine) $C^6 O^3$, $(OH)^3$ étudié par Bergelin Braconnet et Peloux, au point de vue chimique n'est pas un corps employé souvent en médecine sauf, comme nous le verrons, pour certaines maladies de peau où il modifie avantageusement l'épiderme et favorise la cicatrisation. En dehors de ces usages thérapeutiques, le pyrogallol n'est guère employé qu'en photographie et il fait la base d'un grand nombre de teintures pour les cheveux. Il peut se préparer par distillation sèche des noix de galle ou plutôt en chauffant son extrait et en sublimant l'acide pyrogallique.

Il se présente sous forme d'aiguilles ou de lames blanches, d'odeur nulle, de saveur astringente et assez amère. Il entre en fusion — 115° et en ébullition vers 209° . Si on le laisse se sublimer, une partie se transforme en acide métagallique.

Il est très soluble dans l'eau ; une partie se dissout dans 2 p. 100 $1/2$ d'eau à 13° . Il se dissout bien moins facilement dans l'alcool et l'éther. Sa solution aqueuse qui est neutre noircit à l'air humide et en présence d'une solution alcaline ou d'un agent contenant de l'oxygène actif elle absorbe

l'oxygène en quantité notable en donnant naissance à un corps noir qui se nomme la pyrogalléine.

Pour le reconnaître, les principales réactions simples sont celles-ci : avec un lait de chaux, la solution est colorée en rouge pourpre, puis en brun ; avec les fils de fer, au minimum il donne une couleur indigo ; avec le sel, au maximum une couleur rouge.

Il réduit les solutions cupro-alcalines. Nous appelons l'attention là-dessus : car, s'éliminant par l'urine, il ne faudrait pas conclure à la présence du sucre dans l'urine d'un brûlé, traité par l'acide pyrogallique. Enfin, ce corps coagule la gélatine et la caséine en se combinant à elles.

Nous connaissons peu, au point de vue physiologique, l'action de l'acide pyrogallique, mais nous pouvons voir d'ores et déjà, par ses propriétés chimiques, que c'est un réducteur énergique et qu'il agit comme tel dans l'organisme. C'est un antiseptique énergique, comme l'a montré Bovet : à la dose de 1 0/0, en solution il empêche déjà la putréfaction ; à la dose de 2 0/0, contrairement à Kolbe qui ne voulait pas admettre cette action, il agit sur la fermentation alcoolique et le sucre de raisin ne se dédouble plus en alcool et acide carbonique sous l'influence de la levure de bière. Au même titre, ses solutions arrêtent complètement le développement des moisissures.

Mis en contact avec ses substances animales en voie de décomposition avec une solution à 2,5 0/0 il fait cesser cette fermentation, tue les bactéries et désodorise complètement la matière. On peut facilement contrôler, sous le

microscope, l'action du pyrogallol, sur le bacillus subtilis. En effet, cette bactérie cesse absolument de se mouvoir lorsqu'elle se trouve en présence d'une solution à 3 0/0 de pyrogallol.

C'est donc un antiseptique assez puissant et appliqué sur la peau en solution alcoolique ou hydroalcoolique, il sera bien assez actif pour désinfecter la plaie causée par une brûlure. Si c'est un ouvrier à la peau dure, calleuse et sale, un bain de quelques instants et un tamponnement des bords de la plaie suffira largement à désinfecter la plaie.

Nous avons vu que c'était une réduction énergique et par suite un deshydratant du tissu par suite de ses affinités chimiques ; voyons maintenant si c'est un analgésique. Parmi les vieilles recettes des temps anciens, il en est une qui était presque bonne parce qu'elle était un peu antiseptique et analgésique et kératoplastique et qui, se conservant à travers les âges de familles en familles, est arrivée jusqu'à nos jours où elle se trouve être maintenant beaucoup plus désastreuse qu'utile. Nous voulons parler de l'encre. Combien de fois ceux qui exercent dans la campagne ne verront-ils pas arriver un paysan, la main ou le bras tout noir, enveloppé d'un cataplasme de pomme de terre rapée ou d'un mélange gras d'odeur plus ou moins nauséabonde. C'est du moins en Vendée le pansement classique et j'ai entendu bien souvent les vieux paysans dire eux-mêmes qu'ils n'y comprennent rien, que de leur temps les brûlures guérissaient très bien avec l'encre, tandis que maintenant elles s'enflamment et suppurent fortement. C'est qu'en effet

l'encre a changé de composition depuis vingt et trente ans. Autrefois les encres étaient à base de gallate de fer faiblement antiseptique, faiblement kératinisant mais analgésique tandis que maintenant les encres, sauf quelques encres de luxe, sont fabriquées au moyen des couleurs d'aniline qui n'ont ni les propriétés antiseptiques, ni les propriétés analgésiques du gallate de fer. L'acide pyrogallique est extrêmement voisin de l'acide gallique dont on peut le retirer du reste. Ils proviennent tous deux d'une décomposition des tannins, et chose curieuse ces deux corps ont été retrouvés ensemble dans l'urine de malades ayant absorbé du tannin par Vöhler et Frerichs.

Du reste interrogeons les malades nous verrons que tous nous remercient du soulagement immédiat que nous leur procurons. La sudation est presque instantanée et elle n'est pas comme l'acide picrique précédée d'une période de cuisson pénible et désagréable. Comment l'acide pyrogallique pour produire cet effet agit-il comme la cocurie par action directe sur les terminaisons peryhscriques nerveuses ou agit-il simplement en supprimant l'irritation. La question n'a pas encore été élucidée et on ne peut faire à ce sujet que de vagues suppositions.

Appliqué sur la peau le pyrogallol la teint en brun ou en noir. Il n'est pas caustique, et, est d'après Neisson, qui l'a beaucoup employé sans action sur la peau saine. Il s'absorbe par la peau dans une certaine mesure et s'élimine par les reins soit sans décomposition soit avec décomposition partielle.

Nous le voyons donc, l'acide pyrogallique est, comme le dit Unna et après lui M. Thiéry, le meilleur topique contre les brûlures ; il réunit toutes les qualités lorsque nous aurons dit que les pansements à l'acide pyrogallique ne doivent se faire que tous les 4 ou 5 jours. Malheureusement il possède un inconvénient qui ne peut le faire employer avec une sécurité complète dans le traitement des brûlures étendues. Il est toxique ; mais comme nous allons le voir on a beaucoup exagéré sa toxicité et il pourrait fort bien être employé en pratique si l'on fait attention aux signes prémonitoires de l'intoxication par le pyrogallol, si l'on surveille attentivement les malades à qui on l'administre et si l'on ne se départit pas de certaines règles que nous allons énoncer.

Personne, 1869, fut le premier qui attira l'attention sur les accidents possibles par le pyrogallol. Il dit qu'il est vénéneux ; à la dose de 2 à 4 grammes en solution étendue, il peut ingérer dans l'estomac, déterminer la mort. Il produirait les mêmes symptômes que le phosphore et comme celui-ci enlèverait de l'oxygène au sang en déterminant l'asphyxie plus ou moins rapide suivant la dose employée.

Baumann et Hertoz (1877), Jüdel (1878) ont bien expérimenté la toxicité de ce corps. A la dose de 10 centigrammes, il tue une grenouille du poids moyen de 25 grammes ; 3 grammes 50 à 4 grammes tuent un chien de 12 kilog.

A la dose de 1 gramme en ingestion il est fort bien

toléré par l'homme et s'élimine par les reins d'une façon assez rapide.

Malgré tout, ses applications thérapeutiques sont encore nombreuses et les cas d'accidents sont fort rares, car sur plusieurs centaines de malades traités par ce procédé, on ne cite guère que de rares cas d'intoxications mortelles. Cependant il paraîtrait devoir être beaucoup plus absorbé par le système pileux si l'on en croit une thèse récente de cette année de M. Tissot sur les teintures capillaires, teintures ayant produit de nombreux accidents. Il est hors de doute que la plupart de ces teintures soient à base d'acide pyrogallique, mais à côté de lui se trouvent bien d'autres substances inconnues sur le rôle desquelles on n'est pas bien fixé et qui très probablement jouent un rôle actif à côté de celui de l'acide pyrogallique. Aussi doit-on se garder de mettre sur son compte tous les accidents de ces teintures.

Jarisch assistant de Hebra l'employa fort souvent dans un certain nombre de dermatoses lentes et atones, surtout dans les psoriasis et jamais il n'a eu d'accidents à déplorer, pourtant il se sert d'une pommade à 1/10 et en use facilement 100 grammes en 3 jours (*Jarisch, Berlin, Klin Wochens, n° 39, p. 558, septembre 1880*). Depuis Kaposi l'emploie dans le lupus ; Vidal, Terrillon, Mauriac le vulgarisent à St-Louis et à l'hôpital du Midi pour le traitement des chancres mous et le phagédénisme. Enfin vous voyez que la dermatologie reconnaît ses bienfaits, l'apprécie, mais prend garde à ses méfaits aussi. Ainsi Besnier qui l'a

beaucoup employé nous donne dans les *Annales de dermatologie et de syphiligraphie* du 25 décembre 1882, les moyens prophylactiques pour éviter les accidents :
1° Jamais il ne faut employer plus de 5 grammes d'acide pyrogallique en 24 heures.

2° Ne pas faire plus d'une friction ou un pansement par jour.

3° Au besoin mettre un intervalle de quarante-huit heures entre chaque pansement.

4° Il faut surveiller avec soin les urines du sujet et interrompre le traitement au moindre malaise.

Nous verrons qu'à moins de brûlures étendues ces conditions se réalisent d'elles mêmes pour notre pansement étant donné le titre de la solution et surtout ce fait que les pansements sont renouvelés seulement tous les 3 ou 4 jours au maximum. Mais voyons un peu quels sont les accidents toxiques signalés et comment on peut y remédier.

Les cas d'accidents sont rares comme nous l'avons déjà dit. Albert Neisser en cite un cas suivi de mort; Pitk un autre. Vidal en cite un cas où la malade mourut au bout de quinze jours alors que celui de Neisser était mort au bout de 3 jours seulement. Besnier enfin signale un cas d'accidents **graves** qui se termina pourtant par la guérison du malade. Pour nous nous pouvons dire d'ores et déjà que jamais nous n'avons vu d'accidents. M. Thiéry lui-même à la suite de l'emploi de l'acide pyrogallique dans le traitement des brûlures n'a jamais eu le moindre accident, mais d'accord avec nous il surveille toujours de fort près

les urines de son malade lorsque les brûlures sont un peu trop étendue.

Voici en résumé les principaux symptômes qu'ont présentés les malades atteints d'accidents graves. Les accidents primordiaux arrivent assez brusquement, le malade a une sensation de refroidissement avec de la céphalée, un malaise général qui l'abat en même temps. On voit ses urines devenir brun foncé et noirâtres même, et l'on peut y retrouver la présence du pyrogallol, puis la prostration devient bientôt le symptôme dominant, elle s'accompagne bientôt de vomissements, de diarrhée bilieuse, parfois sanglante, d'une élévation du poids qui monte à 120, 130 et d'hyperthermie qui atteint 39°, 39, 5. Puis la température baisse rapidement (jusqu'à 5 degrés), avec aggravation de l'état général. Les urines sont noires, albumineuses on trouve beaucoup de tubes hyalins. Il y a hémoglobinurie, on observe les symptômes d'une déglobulisation rapide, décoloration des tissus, teinte ictérique, œdème anasarque, etc.

Les symptômes gastro-intestinaux s'accroissent, puis les phénomènes pleuro-pulmonaires viennent pour terminer la série. Le malade meurt avec de la broncho-pneumonie et une dyspnée intense.

A l'autopsie on trouve une profonde altération du sang, sa coloration est marc de café, il y a une forte diminution des globules rouges, diminution de la fibrine et de l'hémoglobine. La coagulation se fait rapidement (Jüdidill), ce qui donne à penser étant donné ses affinités chimiques que le pyrogallol se décompose dans le sang grâce à son

avidité pour l'oxygène. En présence des alcalins par exemple du phosphate et du carbonate de sodium Nothnaget a vu qu'il soxydait très facilement, en donnant naissance à de l'oxyde de carbone et l'acide carbonique, à de l'acide acétique et à des substances amorphes brunes. Ces faits permettent donc de supposer que le pyrogallot agit ainsi dans le sang et produit ainsi les lésions hématiques qu'on a pu constater.

Maas, expérimentalement, a pu constater sur les os des lésions analogues à celles causées par l'empoisonnement par l'arsenic et le phosphore se rapprochant ainsi de la théorie de Personne, qui en faisait un poison analogue.

Comme indication de traitement de ces accidents, Besnier, en se basant sur les indications symptomatologiques les plus accentuées, dyspnée, collapsus, conseilla la sinapisation répétée du tronc et des membres, l'usage incessant d'une tisane alcoolisée fortement et des inhalations d'oxygène. Il fit aussi des injections sous-cutanées, d'éther et de caféine. Ce traitement lui a réussi, et il eut le bonheur de sauver ainsi un malade gravement atteint.



Technique de son emploi

L'acide pyrogallique s'emploie de la même façon que l'acide picrique. Le malade est d'abord plongé dans un bain d'acide pyrogallique pour nettoyer la partie brûlée, on la déterge le plus doucement possible, on ouvre et vide les phlyctènes par compression avec un tampon de ouate, mais en laissant les lambeaux sur la plaie, pour protéger la peau. On commence alors le pansement qui est tout simple ; on trempe des compresses de tarlatanes préalablement bouillies dans l'eau ordinaire pendant quelques instants dans une solution d'acide pyrogallique qui a la formule suivante:

Acide pyrogallique..... 20 gr.

Alcool à 80..... 100 gr.

Eau, q. s. pour 1 lit.

Avec ces compresses on fait un pansement humide recouvrant complètement toute la surface brûlée ; on met par dessus du coton ordinaire et une bande pour fixer le tout. Comme dans le pansement à l'aide picrique, il ne faut pas mettre de taffetas gommé qui agit en maintenant l'humidité des compresses expose l'épiderme à la macération au ramollissement et, par conséquent, au ralentissement de la cicatrisation. Au bout de quelques heures, ce pansement va se transformer en pansement sec et l'acide pyrogallique se fixera sur les compresses et les tissus.

Le premier pansement devra être changé au bout de 2 à 3 jours, le deuxième, au bout de 5 à 6 jours seulement, les brûlures du 2^e et même du 3^e degrés, guérissent d'ordinaire avec deux ou trois pansements.

Après le pansement la plaie est sèche on voit la cicatrisation et il n'y a qu'une précaution à prendre, c'est de ne pas léser l'épiderme naissant car la couche superficielle est adhérente à la gaze. Le mieux est de la séparer en l'imprégnant au moyen de tampons imbibés de la même solution. Lorsque la brûlure est guérie une desquamation abondante se fait, desquamation qu'il faut laisser se faire seule sans risquer de léser un épiderme mince et fragile. Dans les quelques cas que nous avons pu voir, la cicatrisation était seule lisse et régulière.

L'acide pyrogallique teint la peau en brun, mais cette coloration s'en va facilement sur les doigts de l'opérateur.

La solution d'acide pyrogallique s'altère un peu au contact de l'air et de la lumière, c'est pourquoi nous conseillons de faire une solution concentrée d'acide pyrogallique dans l'alcool ou même l'éther et d'étendre ensuite cette solution, mettre la quantité d'eau suffisante pour arriver au titre de 2 pour 100 que nous croyons le plus favorable. Au reste le titre de la solution importe peu car on ne recherche en définitive qu'à faire un vernis, un pansement sur qui mettre le topique dans un état de dilution suffisant et égal.

OBSERVATIONS

Observation personnelle

Brûlure du 2° et 3° degré

Le nommé Eugène K..., âgé de 8 ans, nous arrive à la consultation externe de Saint-Louis, le 8 du mois de mars, avec une brûlure des deux mains et des deux avant-bras. Sa mère qui l'accompagne nous raconte qu'il est tombé en jouant dans un bassin d'eau chaude. L'accident vient d'arriver il y a une demi-heure environ, et en raison de la proximité du domicile du malade aucun pansement n'a encore été fait. Une phlyctène se montre déjà à la face dorsale de la main droite.

Nous faisons prendre un bain d'acide pyrogallique à l'enfant qui crie et au bout d'un quart d'heure il est calmé.

Nous tamponnons avec la solution la phlyctène, après l'avoir pansée et appliquons le pansement à l'acide pyrogallique. Le 12 mars il revient nous voir et nous lui remettons un second pansement. Le malade n'a pas souffert, il est assez gai.

Le 17, l'épiderme recouvre presque toute la plaie sauf dans quelques points où les lésions ont été profondes. Nous lui remettons un pansement qu'il devra garder cinq jours. Il n'a plus été revu.

Observation

(Dûe à l'obligeance du Dr Bonnet)

Brûlure du premier et du deuxième degré

M. Henry F..., chimiste, dans son laboratoire à Strasbourg, eut toute la face dorsale du poignet brûlée par un matras qui éclata. Des débris de verre ne l'atteignent pas ou plutôt ne lui firent qu'une blessure peu importante au médius en dehors de la partie brûlée. N'ayant pas d'acide picrique sous la main, le docteur Bonnet qui travaillait avec lui, lui fit employer la solution d'acide pyrogallique qui se prépare rapidement. Le pansement fut fait avant que la phlyctène apparaisse; au bout de 3 jours, le pansement fut enlevé. Un second fut remis qui resta deux jours en place. A bout de ce temps la brûlure était complètement cicatrisée.

Observation

Depuis deux ans, nous avons suivi un peu toutes les consultations externes, et c'est surtout à celle du Dr Thiéry que nous avons vu appliquer ce mode de pansement. Nous ne citons que les observations que nous avons prises en détail ou qui nous ont été communiquées; mais nous pouvons dire que nous en avons bien

vu au moins une vingtaine de cas, tant brûlures du premier degré que du second et du troisième qui ont donné par l'application du pansement à l'acide pyrogallique des résultats qui ne laissent rien à désirer et qui étaient en tous points comparables à ceux donnés par le pansement picrique. Nous l'avons essayé à Saint-Louis, au service du docteur Richelot et le docteur Pouchet, son ancien interne, a bien voulu nous donner des résultats d'observation que nous publions ici.

Observation personnelle

Brûlure du second et troisième degré

Le nommé Charles L., ouvrier plombier, vient nous trouver à Saint-Louis, à la consultation externe le 20 mars avec des brûlures qui siègent à la partie inférieure de l'avant-bras, aux poignets, à la face dorsale de la main et dans les intervalles interdigitaux. Ce sont des brûlures du second, quelques-unes du troisième degré.

La brûlure date du 18 mars, le malade a été brûlé par du plomb fondu et il a aussitôt appliqué du liniment oléo-calcaire. Nous lui faisons prendre un bain à l'acide pyrogallique, nous nettoyons la plaie et appliquons le pansement à l'acide pyrogallique.

Le 22, changement du pansement. Les lambeaux des phlyctènes sont secs et restent sur les parties dénudées de l'épiderme. Il n'y a pas trace de suppuration.

Le 27, nouveau pansement. La brûlure qui occupe les espaces interdigitaux du dos de la main est épidermosée et une desqua-

mation abondante commence à se faire. Il y a encore quelques points de l'avant-bras qui ne sont pas cicatrisés. Nous y mettons un autre pansement qui laisse la main libre. Les mouvements des doigts et du poignet se font très bien.

Le 1^{er} avril, nous revoyons le malade ; la peau se fait sous un aspect luisant jaune, planté de poils sous un épiderme complètement sec qui tombe par grandes plaques.

Observation

Personnelle)

Brûlure du premier et du second degré

La dénommée Célestine L..., cuisinière, âgée de 35 ans, vient le 4 décembre à la consultation externe de l'Hôpital de la Pitié. Elle présente une brûlure de la main gauche, siégeant sur toute la main, et dépassant légèrement le poignet. C'est une brûlure du premier et du second degré. La malade nous raconte qu'étant dans sa cuisine elle a glissé sur une épluchure, et, en faisant un mouvement instinctif pour se retenir, elle s'est plongée la main dans une casserole d'eau chaude. Cet accident date de la veille au soir, la partie dorsale de la main est plus attaquée et porte une phlyctène rompue. La malade a mis sur sa plaie de l'huile d'olive, la main est assez propre. Nous lui faisons prendre un bain avec de l'acide pyrogallique et nous tamponnons ensuite les bords de la plaie avec un tampon de ouate, pour tacher d'en enlever un peu l'huile ; puis, nous faisons le pansement à l'acide pyrogallique.

La malade, qui, avant son pansement souffrait beaucoup, est déjà soulagée, Nous lui disons de venir nous revoir le 8 décembre, elle revient en effet, et après avoir défait le pansement nous ne constatons aucune trace de suppuration.

Nous refaisons le pansement et la malade guérit très vite, la desquamation commençait, le 11 au moment où elle vint nous revoir et ce jour-là nous ne lui remettons un pansement que par précaution.

Il serait fastidieux de rappeler les mêmes choses, le docteur Pouchet nous a cité une douzaine de cas, qu'il avait soignés; ainsi ce sont toujours des brûlures de moyenne étendue et du deuxième ou troisième degré. Pour les brûlures étendues et profondes, il emploie l'acide picrique craignant la vivacité de l'acide pyrogallique. Malgré tout, d'après l'avis de M. Thierry, l'acide pyrogallique pourrait sans danger être employé pour des brûlures étendues si l'on a soin de surveiller son malade.

Observation

(Due à l'obligeance docteur Pouchet)

Brûlure du premier et deuxième degré

Le nommé Louis B..., âgé de 3 ans et demi, vint nous trouver deux jours après avoir été brûlé aux deux jambes et aux

Bélaubre

pieds, par un seau d'eau chaude qu'il avait renversé en jouant. Les brûlures s'étendaient jusqu'à mi-mollets. Elles étaient légères à ce qu'il nous a paru, mais étaient de fort mauvaise mine par suite du traitement antérieure qu'il avait subi.

Les membres malades avaient été plongés ou plutôt badi-geonnés d'encre et par dessus on avait mis un emplâtre de pomme de terre rapée. Les blessures furent lavés à l'eau bouillie, puis mises dans un bain d'acide pyrogallique, et enfin, passées au pansement au même acide. Quatre jours après, nouveau pansement l'épiderme est en bonne voie de reconstitution, et l'enfant dit ne presque pas avoir souffert, 3 jours après on enlevait le pansement et la desquamation se faisait normalement. Aujourd'hui il n'y a plus traces de cicatrices.



CONCLUSIONS

1° L'acide pyrogallique, en solution, pour le pansement des brûlures est un bon analgésiant.

2° L'acide pyrogallique, en solution, est un bon antiseptique a une teneur assez faible pour éviter toute crainte d'accidents.

3° L'acide pyrogallique est un agent kératoplastique qui, par les résultats qu'il donne, peut être mis sur le même pied que l'acide picrique dans les mêmes circonstances.

4° La cicatrisation des plaies se fait de la même manière avec l'acide pyrogallique et l'acide picrique. Dans les deux cas il y a un processus de réduction et un processus de déshydratation.

5° L'acide pyrogallique doit, malgré ces propriétés, être employé avec prudence en raison de sa toxicité relativement assez forte. Dans les brûlures trop étendues il sera prudent de recourir de préférence à l'acide picrique.

Vu :

Le Président de la Thèse,

Vu : le Doyen,

G. POUCHET.

BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

La Bibliographie du traitement des brûlures par les divers procédés étant parfaitement faite dans les différentes thèses nous ayant précédé, nous y renvoyons, ne nous occupant que de ce qui regarde l'acide pyrogallique.

Eoyt. — Du traitement des brûlures par le pansement à l'acide phénique. Thèse Paris, 1878.

Filleul. — Du traitement des brûlures superficielles par la solution saturée d'acide picrique. Thèse Paris 1894.

Nageotte. — Du traitement antiseptique des brûlures. Thèse Paris 4893.

Papazoylou. — Du traitement des brûlures par l'acide picrique. Thèse Paris 1896.

Andrieux. — De l'acide pyrogallique dans le traitement des ulcères vénériens, thèse Paris 1881.

Besnier. — Intoxication par l'acide pyrogallique. Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie, 15 décembre 1882.

Boret. — Action antiseptique de l'acide pyrogallique. (Lyon Médical, p. 37, 1879), Journ. S. Prackt. Chimie, t. XIX, p. 445.

Jarisch. — Action de l'acide pyrogallique dans le psoriasis, Wiener, Med. Blatter, n° 15, 16, 1878. — De l'acide pyrogallique en dermatologie. — Berliner klinic. Wochenschrift, n° 39, p. 558, 1878.

Kapoyzi. — Traité des maladies de peau, Wiener Med. Wochenschrift, n° 44-45, 1878.

Lermogez et A. Hittier. — De l'emploi de l'acide pyrogallique dans le traitement du chancre mou. Bulletin de thérapeutique, E. C., p. 403, 1881.

Nothnagel et Rossbach. — Eléments de Matière médicale et de Thérapeutique, p. 450.

Personne. — Comptes rendus de l'Acad. des Sc.. t. LXIX, p. 749.

Unnar. — Dermatoplastie et Kératoplastie. Berlin, Klin. Wochenschrift, 1883.

Vidal. — France médicale 5 janvier 1881. — Bulletin de thérapeutique, E. C. IV, p. 49, 1883.

Bartarian. — De l'acide pyrogallique dans le pansement des ulcérations phagédéniques, thèse Paris 1882.



